

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, banyak terjadi permasalahan yang dihadapi manusia, salah satunya dibidang kesehatan. Kesehatan menjadi sebuah nilai penting bagi seluruh makhluk hidup. Oleh karena itu, manusia mulai memperhatikan dan berupaya untuk selalu memenuhi kebutuhan dibidang kesehatan. Salah satunya dengan memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi. Selain sebagai kebutuhan pokok, beras juga dapat dimanfaatkan dibidang kesehatan. Oleh karena permasalahan kandungan karbohidrat yang tinggi pada beras putih, manusia mulai mencari alternatif untuk menjaga kesehatan. Jenis beras yang dimanfaatkan dibidang kesehatan yaitu padi beras hitam. Beras hitam merupakan salah satu jenis beras yang mulai populer di masyarakat dan dikonsumsi sebagai pangan fungsional karena bermanfaat bagi kesehatan (Indrasari dan Made 2007).

Padi beras hitam merupakan salah satu jenis padi yang memiliki nilai ekonomis tinggi, namun memiliki karakter khusus. Padi beras hitam memiliki beberapa karakter khusus, diantaranya umur tanaman yang panjang (>145 hari) dan postur yang lebih tinggi (>150 cm) dibanding padi jenis lokal lainnya (Warman et al. 2015). Karakter tersebut merupakan suatu kelemahan yang dapat menghambat proses produksi beras hitam, sehingga diperlukan adanya perbaikan karakter. Kelemahan karakter padi hitam dapat diperbaiki dengan pemuliaan tanaman secara mutasi menggunakan radiasi sinar gamma.

Varietas unggul berperan penting dalam memperbaiki kualitas dan produktifitas tanaman padi. Perakitan varietas unggul diperlukan untuk mengatasi permasalahan dalam memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat setiap tahunnya tanpa diiringi dengan peningkatan produksi. Upaya yang dilakukan untuk mendapatkan padi varietas unggul dapat dilakukan dengan kegiatan pemuliaan tanaman. Teknik yang dapat digunakan untuk mendapatkan benih varietas unggul adalah dengan persilangan dan mutasi (Mugiono et al. 2009).

Mutasi merupakan perubahan materi genetik yang terjadi pada suatu tanaman (Sobrizal 2008). Mutasi dapat mengakibatkan perubahan fenotipe yang dapat diwariskan pada suatu generasi ke generasi berikutnya. Mutasi disebabkan oleh mutagen. Mutasi dapat dilakukan dengan sengaja, tujuannya untuk merubah

sifat pada suatu tanaman sesuai dengan tujuan pemuliaan. Mutasi dapat dilakukan dengan berbagai macam, salah satunya dengan menggunakan radiasi sinar gamma. Sinar gamma merupakan sinar elektromagnetik berenergi tinggi, apabila diperlakukan pada jaringan tanaman dapat merusak sel, sehingga terjadi perubahan susunan gen di dalam jaringan tersebut. Perubahan genetik tanaman dapat terlihat dari penampilan sifat tanaman yang berbeda (mutan) (Astutik 2009).

Penelitian keragaan padi beras hitam cempo M3 hasil iradiasi sinar gamma 200 Gy ini dilakukan untuk menghasilkan keturunan tanaman padi hitam yang telah dilakukan proses radiasi menggunakan teknik radiasi sinar gamma sebesar 200 Gy. Keragaan yang diamati berupa umur berbunga dan umur panen, tinggi tanaman, jumlah total anakan dan anakan produktif, panjang malai, berat total malai, berat 3 malai, jumlah biji per malai, jumlah biji hampa per malai, jumlah biji isi per malai, berat total biji dan berat 100 biji. Tujuan penelitian ini, yaitu menghasilkan keturunan berupa galur M4 hasil iradiasi sinar gamma 200 Gy yang berumur genjah, tanaman yang lebih pendek, serta tingkat produktivitas yang tinggi.

B. Perumusan Masalah

Peningkatan kebutuhan padi seiring peningkatan jumlah penduduk dan adanya kelemahan karakter padi beras hitam, berupa umur tanaman yang panjang (>145 hari) dan postur yang lebih tinggi (>150 cm) dibanding padi jenis lokal lainnya, maka diperlukan adanya perbaikan karakter pada tanaman padi beras hitam dengan teknik pemuliaan tanaman mutasi radiasi sinar gamma yang menghasilkan perubahan karakter tanaman menjadi berumur lebih singkat dan fisik tanaman lebih pendek. Penyinaran radiasi sinar gamma pada teknik pemuliaan tanaman dengan besar radiasi tertentu diharapkan mampu memperbaiki susunan kromosom pada sifat-sifat tertentu kearah yang lebih baik, sehingga rumusan masalah yang diperoleh dari uraian tersebut, adalah:

1. Bagaimana pengaruh radiasi sinar gamma 200 Gy terhadap umur tanaman padi hitam cempo pada keturunan M3?
2. Bagaimana pengaruh radiasi sinar gamma 200 gray terhadap tinggi tanaman padi hitam cempo pada keturunan M3?
3. Bagaimana pengaruh radiasi sinar gamma 200 gray terhadap produktivitas tanaman padi hitam cempo pada keturunan M3?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan dilakukan penelitian keragaan padi beras hitam cempo M3 hasil radiasi sinar gamma 200 Gy, yaitu:

- a. Menghasilkan keturunan tanaman padi hitam yang berumur genjah.
- b. Menghasilkan keturunan tanaman padi hitam yang memiliki kriteria fisik tanaman yang pendek.
- c. Menghasilkan keturunan tanaman padi hitam yang memiliki kriteria produktivitas yang tinggi.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan mengenai dampak yang dihasilkan oleh penggunaan radiasi sinar gamma terhadap perbaikan sifat tanaman padi beras hitam cempo. Manfaat lain pada penelitian ini adalah sebagai proses perakitan untuk memperoleh bibit unggul tanaman padi beras hitam sesuai kebutuhan pemulia tanaman.